MANUAL DE OPERAÇÃO
CARRETEL RAINSTAR E4-BR

RAINSTAR E4-BR

Parabéns por ter comprado um RAINSTAR da BAUER

A equipe da Bauer tem feito o melhor para oferecer a você uma máquina de irrigação com tecnologia moderna e de alta qualidade.

Este manual cobre a operação e a manutenção do **RAINSTAR**

Toda a informação contida neste manual é baseada nas últimas informações disponíveis, até o momento da impressão.

A BAUER se reserva ao direito de fazer mudanças a qualquer momento sem prévio aviso, e sem assumir qualquer compromisso.

BAUER RAINSTAR é projetado para um desempenho seguro e confiável, desde que seja operado conforme instruções deste manual de operação.

Por favor, leia atentamente este manual de operação, antes de colocar o RAINSTAR em funcionamento!

A falta de cumprimento destas instruções pode causar danos pessoais ou ao equipamento.

ALERTA: Este símbolo representa medidas de segurança importantes, neste manual de operação.

Para proporcionar uma segurança máxima ao operador e evitar danos a maquina, é essencial que estas instruções e cuidados sejam seguidos.

Nós lhe desejamos muito sucesso com o seu **BAUER RAINSTAR *E4-BR***

I)
- A Trenó/Carreta
- B Levante automático
- C Suportes Hidráulicos
- D Barra de contagem de camadas
- E Controle de Velocidade
- F Mecanismo de recolhimento
- G Tubo de Polietileno
- H Carretel
- I Mesa giratória
- J Chassis com macaco e barra de tração em Y

II)
- K Correia acionadora em V
- L Alavanca de parada
- M Alavanca de câmbio
- N Turbina de fluxo axial
- O Sistema de ajuste da velocidade
- P Caixa de câmbio com 04 marchas (fabricação BAUER)
- Q Freio

GERAL

Os produtos BAUER são projetados e construídos cuidadosamente e sujeitos a um contínuo controle de qualidade. O RAINSTAR BAUER tipos E4 são máquinas de acionamento por turbinas, que fazem da irrigação um trabalho totalmente mecanizado, além de lhe economizar tempo. O RAINSTAR é manobrado, preparado e operado por apenas um trator. E pode-se irrigar um campo sem ser necessário desmontar e montar os canos manualmente.

O RAINSTAR BAUER é uma máquina universal para áreas de larguras e comprimentos variados, o qual funciona automaticamente, sem o auxílio de terceiros, do começo ao fim do percurso de irrigação.

A observação cuidadosa do manuseio, operação e manutenção contidas neste manual é um pré-requisito para longos anos de uso satisfatório e sem problemas. Certifique-se de que este manual esteja disponível para todos os operadores antes que eles comecem a trabalhar com o RAINSTAR.

A placa metálica indica o modelo e o número de série (Fz. - Ident-Nr.). O número de série também está marcado no chassi. Favor se referir a essas identificações em todas as suas questões e correspondências, garantia e pedidos de peças.

Nós garantimos esta máquina conforme nossos Termos Gerais e Condições de Venda. **VEJA O VERSO DA 1ª VIA DA NOTA FISCAL.**

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

1. Estude este manual completamente antes de usar a máquina pela primeira vez.
2. Nunca manuseie a mangueira-PE perto da máquina ou durante o enrolamento ou desenrolamento da mangueira.
3. Quando você estica o mangueira-PE, ou rebobina com o TDP do trator, certifique-se de que a alavanca de câmbio esteja na posição correta. Nunca exceda o limite de velocidade permitido.

ATENÇÃO: O manuseio indevido pode ser perigoso!!!

4. Nunca ajuste ou calibre a máquina, enquanto a máquina estiver em funcionamento. (exceto quando ajustando a velocidade).
5. Fique fora do caminho de todas as partes que se movimentem.
6. Nunca separe as partes que se movimentam através da remoção os dispositivos de proteção.
7. Mantenha uma distância segura dos aspersores em funcionamento.
8. Fique atento com altas pressões de conexão.
9. Certifique-se de que os jatos de água dos aspersores não acertem as vias públicas ou redes elétricas.
10. O RAINSTAR é aprovado para transporte somente em operações agrícolas. Para transportá-lo em vias públicas, será preciso checar com as autoridades locais sobre a regulamentação de tráfico local.

11. Quando se carrega a máquina em um caminhão, lembre-se de que a água remanescente na mangueira causa mudança do centro de gravidade para cima.
12. Dependendo da posição do centro de gravidade da máquina, diminui-se bastante a velocidade permitida nas curvas.
13. Observe com atenção todas as instruções de manuseio dadas nas especificações gerais para o transporte.
14. Antes de começar a irrigar áreas perto das linhas de transmissão de energia, consulte a sua companhia de energia elétrica local, sobre o requerimento da distância segura autorizada.
15. Velocidade máxima permitida: 10 Km/h.

DESCRIÇÃO:

O RAINSTAR é uma máquina de irrigação universal para variados comprimentos e larguras de campos, e melhor aparelhado para irrigar o plantio de cereais, pastagens, raízes e hortícolas, e qualquer tipo de gramínea.

Os principais componentes do RAINSTAR são: um chassi de duas rodas ou segundo eixo (opcional) onde está montado a mesa giratória de até 270° e o carretel com a mangueira-PE especial, a compacta caixa de câmbio, e a turbina TX-60 ou 100, e uma carroceria alta o suficiente para atender aos diversos plantios, com o canhão KOMET TWIN de largo alcance.

O material da mangueira-PE corresponde as mais recentes descobertas. Uma extremidade da mangueira se conecta com o tambor do carretel e à fonte de água ou vinhaça através de seu eixo. A outra ponta da mangueira é acoplada com a linha de irrigação com a entrada da turbina. A largura da bitola da carreta com canhão é infinitamente ajustável. (ver dados técnicos).

O coração do RAINSTAR é a turbina TX-60 ou 100. O modelo é de fluxo contínuo montada diretamente no eixo do carretel. Ela é quase insensível à água suja ou vinhaça e oferece eficiência máxima. O eixo do rotor é feito de aço inoxidável. A válvula borboleta na turbina é revestida com uma camada de borracha resistente à abrasão.

Os rolamentos do eixo do carretel são selados não necessitando de lubrificação.

A turbina TX-60 ou 100 é projetada para vazões de água de 25 a mais de150 m^3/h. A velocidade do rotor varia de 100 a 600 rpm.

A velocidade de retração da carreta é infinitamente variável. È ajustável por meios da alavanca de regulagem e podem ser lidas pelo tacômetro (Opcional). Dependendo da vazão de água ou vinhaça e da pressão de conexão, pode variar entre 8 e 150 m/h. A pressão de conexão na máquina não deve exceder 11 bares.

A energia é diretamente transmitida da turbina para a caixa de câmbio e a corrente do carretel. O sistema de freio evita uma rápida inversão de rotação do carretel, na sua posição final de desligar, quando a mangueira-PE estiver esticada.

O freio à lona, assim como as engrenagens na caixa de câmbio banhada a óleo agem como um auto-freio, evitando que a mangueira-PE acasale durante a operação de liberação e reboque da carreta com canhão.
Por questões de segurança, o sistema de acionamento dispõe de um dispositivo de parada de emergência, e também de uma parada de inversão. Com esses dispositivos de emergência, o sistema de acionamento pode ser parado manualmente.

AVISO: Nunca remova a capa de proteção antes de desligar a fonte de água e ter afrouxado a mangueira-PE.

Para afrouxar a mangueira-PE estendida, mova o câmbio para baixo cuidadosamente (veja os corretos procedimentos na pagina 8).

Um sistema composto de uma guia que se move sobre eixo helicoidal garante que a mangueira-PE seja rebobinada propriamente formando camadas. Para manter a velocidade de retração constante em todas as camadas independentemente do comprimento da mangueira que ainda esteja sobre o solo, o RAINSTAR é equipado com um mecanismo especial de nivelamento. Este mecanismo de compensação atua em conjunto com a barra de ajuste da velocidade que regula a válvula borboleta da turbina, mantendo a velocidade de retração da carreta de irrigação sempre constante.
Ao final do recolhimento da mangueira-PE, o sistema automático de levante é acionado, levantando a carreta de irrigação para a posição de transporte.
Se a maquina estiver equipada com uma válvula de desligamento automática, a fonte de água ou vinhaça será desligada simultaneamente com o levante.

Após o corte de água as pernas de fixação podem ser recolhidas por acionamento manual ou hidráulico (opcional) e a carreta com canhão é levantada automaticamente para a posição de transporte. Sem maiores operações o RAINSTAR pode ser transportado para a sua próxima função imediatamente. Puxe ou abaixe a mangueira-PE novamente, conecte ao hidrante da fonte de água ou vinhaça, e a máquina está pronta para a próxima irrigação.

Quando estiver dirigindo em vias públicas, o carretel deve estar virado para a posição de DIRIGIR e travado com o pino. O comprimento total da mangueira-PE deve estar rebobinado e a carreta levantada. O "macaco" e ambos os suportes traseiros devem estar recolhidos às suas posições mais altas.

Em estradas públicas a barra de tração deve estar fixa ao rabicho do trator. Exceto se você tiver uma permissão oficial, a velocidade máxima de transporte permitida é de 10 Km/h. Para maior segurança contra capotagem em curvas, ou lombadas recomendamos cuidados extremos no transporte.

Em princípio, é possível transportar a máquina entre hidrantes no campo, com a carroceria levantada lateralmente. Nessa posição lateral a velocidade deve ser sempre adaptada as condições existentes do terreno, e nunca deve exceder 5 Km/h. É preciso levar em consideração que este tipo de transporte requer uma pista mais larga.

LIGANDO

Antes e durante o primeiro uso, passe graxa em todos os rolamentos, correntes e nas guias do mecanismo de alinhamento da mangueira-PE. Use uma graxa de rolamento regular para todas as partes com rolamentos, e uma do tipo viscosa e durável para as correntes, esticadores e juntas.

Aperte as porcas das rodas antes do seu primeiro uso e cheque a calibragem dos pneus (ver Dados Técnicos).
Aperte também os ferrolhos dos engates, a conexão lateral da mesa giratória no chassi conforme a tabela de "Manutenção e Serviço".

PASSOS A SEREM DADOS OCASIONALMENTE:

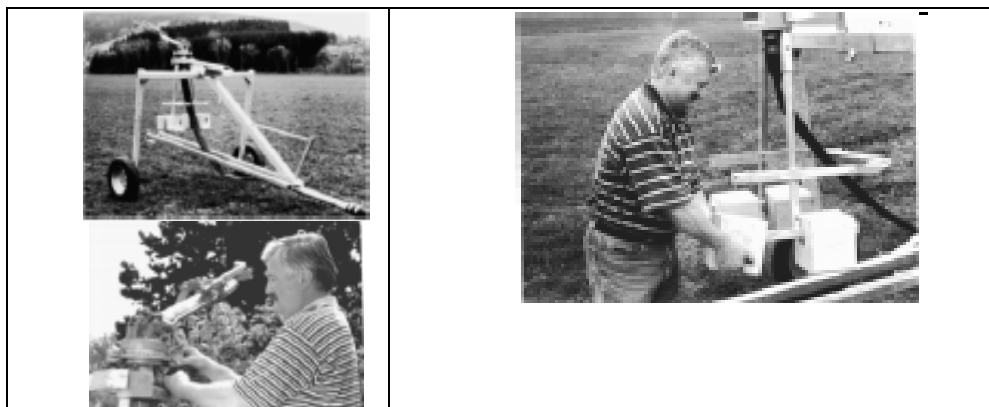
(1) Ajuste a largura das rodas da carreta conforme as linhas de plantio e da estrada de acesso.

(2) Coloque a quantidade de peso apropriada, no pêndulo de compensação do canhão.

A quantidade de peso depende da largura entre rodas, diâmetro do bico, e pressão do bico do canhão.

TABELA DEMONSTRANDO A QUANTIDADE DE PÊSOS NECESSÁRIOS PARA CARRÊTAS ASSIMÉTRICAS

	LARGURA ENTRE AS RODAS (mm)																			
	1500				1800				2000				2400				2800			
BOCAL DIA.	PRESSÃO NO BOCAL - bar																			
mm	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32	2	2	4	6	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	2	2	4	6	2	2	4	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
36	2	2	6	6	2	2	4	6	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
37.5	2	2	6	6	2	2	4	6	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2

(3) Ajuste o ângulo setorial do canhão (aproximadamente 220°).
Para instruções detalhadas veja manual do aspersor. O TWIN 202 pode ser ajustado de acordo com as condições do vento, mudando-se o ângulo da trajetória do jato de água.

MODULO DE OPERAÇÃO I: PUXANDO A MANGUEIRA-PE

Transporte da máquina para posição de preparo:

(4) Durante o transporte o carretel deve ficar virado para a posição de dirigir, e seguro com a trava. A carroceria, o macaco e ambas as pernas de suporte traseiro devem ser levantadas ou retraídas.
Para puxar a mangueira-PE lateralmente, arrume o RAINSTAR na posição perpendicular à área a ser irrigada e desconecte o trator.

(5) Nivele o chassi através do macaco.

Quando estiver posicionando o RAINSTAR assegure-se de que o eixo de rotação vertical da máquina esteja no meio do campo a ser irrigado ou entre duas linhas de plantio.

(6) Para puxar a mangueira-PE lateralmente, retire a trava, vire o carretel na direção da área a ser irrigada e fixe-o outra vez com a trava.

(7) Acople ambas as mangueiras hidráulicas com o sistema hidráulico do trator

AVISO: O equipamento RAINSTAR regular não inclui uma unidade de controle (opcional). Depois de acopladas as mangueiras ao sistema hidráulico do trator; para se retrair ou estender a mangueira, será necessário re-posicionar os suportes conforme a intenção desejada. Se isso não for possível, as mangueiras terão que ser trocadas de posição.

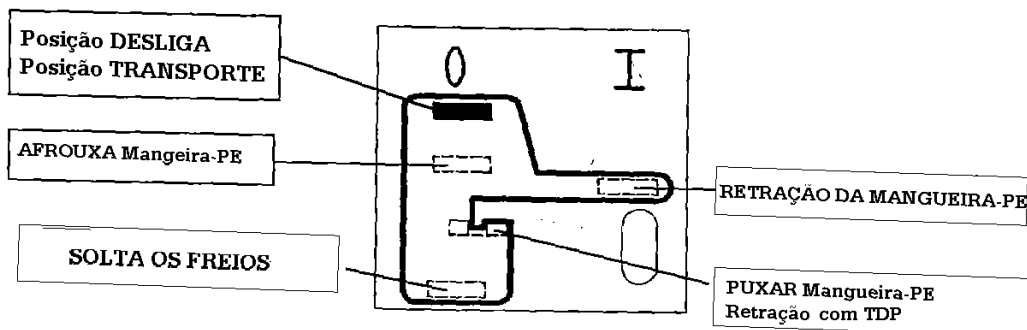
Para o máximo de estabilidade, as pernas da máquina devem estar estendidas ao seu máximo. (pernas esticadas ao máximo).

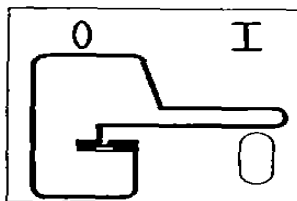
AVISO: Durante este procedimento, o operador deverá ficar fora do alcance das pernas.

Se o solo é muito duro, devem-se cavar buracos sob os suportes, para que eles possam ser estendidos e penetrarem firmemente no solo.

ABAIXANDO A CARRETA DE IRRIGAÇÃO

(8) Quando os suportes são estendidos, a carreta é automaticamente abaixada para a posição "Puxar".
Então desligue o sistema hidráulico do trator e desconecte as mangueiras hidráulicas.

MUDANDO A POSIÇÃO DA ALAVANCA DE DESLIGAR

PUXANDO A MANGUEIRA-PE

(9) Coloque o câmbio na posição de "PUXAR Mangueira-PE".
Uma mola pressiona a alavanca para cima, travando-a.

(10) Reboque o carretel através da barra dupla para a extremidade da área a ser irrigada.
(11) A carreta com rodas simétrica ou assimétrica, não precisa ser levantada.
Velocidade de liberação: Não exceda 5 km/h. !

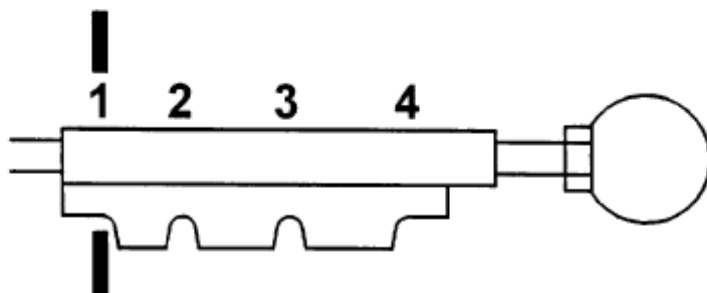
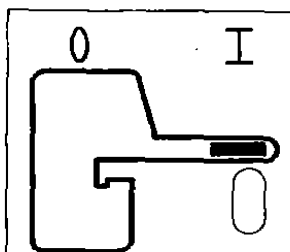
Não pare abruptamente. Sempre reduza gradualmente quando estiver próximo ao final da área a ser irrigada. Pare de puxar a mangueira quando a marca branca (linha) ficar visível no carretel.

⚠ **CUIDADO:** Se a mangueira-PE ficar exposta ao sol por longos períodos ou se a temperatura de sua superfície subir acima dos 35° C, deve-se deixar a água correr pela mangueira para esfriá-la antes do procedimento de rebobinagem ou liberação da mesma.

(12) Acople a mangueira de pressão no hidrante. Abra a fonte de água ou vinhaça.

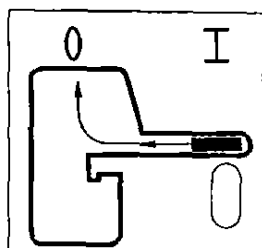
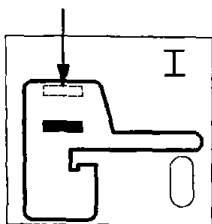
Mova o câmbio para a posição apropriada.
OBS: Esta posição tem um resultado teórico, veja sempre sua necessidade.

TX 20 , TX 60 , TX 100

1	8	--	20	m / h
2	16	--	32	m / h
3	28	--	50	m / h
4		> 45		m / h

(13) Quando a pressão total de funcionamento alcançar força total, e água ou vinhaça estiver saindo no aspersor, num jato constante, sem bolhas de ar, empurre o câmbio para posição de "retração da mangueira-PE".

Em caso de você selecionar a velocidade errada:

ATENÇÃO AO MUDAR A POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO:
Se a mangueira-PE estiver esticada, AFROUXE-A !

(14) Procedimento Correto:

Puxe a alavanca para a posição de DESLIGA

(15) E afrouxe a mangueira-PE, abaixando a alavanca de DESLIGA cuidadosamente.

NOTA:
Mudança de marcha de velocidade de 1 a 4, somente é possível quando a turbina estiver rodando levemente!

Mova o câmbio para a posição desejada e ponha a alavanca de DESLIGA de volta a posição de RETRAÇÃO da mangueira-PE.

O carretel começa a puxar a mangueira-PE

CONTROLE DA VELOCIDADE COM O ECOSTAR 4000 S.

O computador ECOSTAR 4000 S opera através de acionamento de simples botões.

Com um monitor iluminado, de simples e fácil leitura, o operador possui ao seu alcance todas as informações de operação do carretel tais como velocidade programada versus velocidade medida com ajuste e correção permanente, possibilitando o ajuste preciso da lamina de irrigação necessária.

O ECOSTAR 4000 S consiste em um computador envolvido por uma caixa hermética, ligado por cabos elétricos isolados ao sensor de comprimento de tubo PE, ao sensor de parada, a bateria, ao painel solar e ao motor de regulagem da turbina. Ele também possui saídas para conexão à válvula de parada da moto-bomba.

O sistema eletrônico do ECOSTAR 4000 S é testado em diferentes condições climáticas
Em caso de problemas persistirem fazer a troca completa dos componentes.

ATENÇÃO! O painel frontal deve ser aberto com muito cuidado para garantir o bom isolamento da caixa à tampa deve ser encaixada.

ATENÇÃO! Sempre desconecte a bateria quando efetuando serviços de solda no carretel.

Por causa do painel solar Standard não é necessário mudar a bateria durante o período de irrigação. Se você tiver que carregar a bateria mesmo assim, a corrente elétrica não pode ultrapassar 2 ampéres.

Devido sua simplicidade de operação, o tempo do operador é bastante reduzido.

Simplesmente pressione a tecla “POWER ON” ou “PE-pipe retraction” para ativar o sistema eletrônico que ilumina o monitor e ativa o sistema.

MONITOR

Monitor Padrão (Status Operacional)

Velocidade Pré-programação	30.0 m/h
Tempo Restante de Irrigação	00:00
Comprimento do Tubo de PE	000 m
Pré-Irrigação	Pós-Irrigação 0 0 min

1ª linha mostra a velocidade de recolhimento; ela pode ser alterada a qualquer momento mesmo durante a irrigação.

2ª linha mostra o tempo (em horas e minutos) restante para o término da irrigação; incluindo pré e pós-irrigação.

3ª linha mostra o comprimento do tubo sobre o terreno
É possível colocar esse comprimento manualmente normalmente para corrigir um erro de leitura ou para calibrar o sistema – para isto, veja a lista de parâmetros e siga a seqüência da constante N° 7.

4ª linha mostra o tempo de pré e pós-irrigação em minutos.. Se o numero estiver piscando, significa que o carretel encontra-se operando em pré ou pós-irrigação.

Se o monitor mostrar “LOW BAT” em vez da velocidade, a voltagem da bateria esta abaixo de 11,8V.

Recarregue a bateria com carregador ou troque a bateria. Cheque se o painel solar esta carregando a bateria, veja a 4ª linha do menu de teste.

Acione o Botão “TESTE” uma vez para rodar o

1º menu de teste (teste de desempenho)

Teste 1	
Velocidade atual	030m/h
Voltagem da Bateria	12,3 V
Carga do Painel Solar	ON

A 1ª linha mostra o teste 1 do menu
A 2ª linha indica a velocidade atual, ou seja, a velocidade de deslocamento do carrinho.

A informação da velocidade atual é necessária para checagem da velocidade máxima, pois, no caso em que a velocidade selecionada for acima da máxima possível à velocidade atual mostrada será sempre menor.

Estes desvios são normais no inicio do recolhimento, pois, o tubo não estará totalmente esticado.

A velocidade media medida pelo ECOSTAR possui uma precisão centesimal.
A 3ª linha mostra a voltagem da bateria.
A 4ª linha mostra se a bateria está sendo carregada pelo painel solar.

Pressione o botão de teste 2 vezes para ver o
segundo menu de teste (teste de performance)

Teste 2	Pressostato
Sensor de Parada	
Sensor de Velocidade	

Motor 1	Motor 2

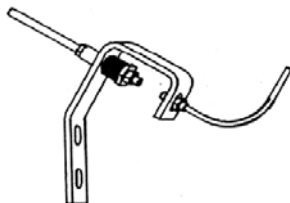
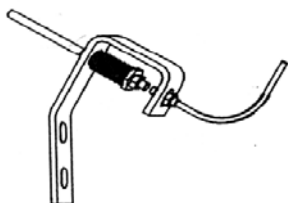
Se o símbolo █ aparecer no monitor, isto significa função ligada.

A 1ª linha à esquerda mostra o teste 2.
A 1ª linha à direita mostra se o pressostato está montado e se a pressão do serviço esta adequada.

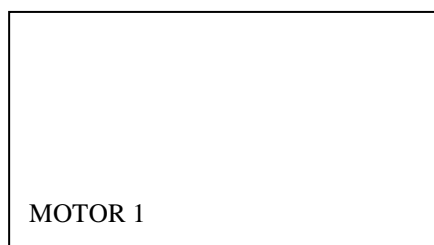
O símbolo █ aparece quando a pressão ultrapassa a pressão mínima selecionada.
O carretel só vai operar quando a pressão ultrapassar o mínimo, no caso da pressão ficar abaixo do mínimo o carretel para.

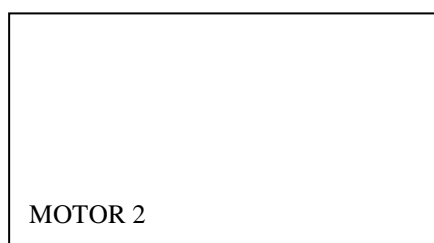
A 2ª linha mostra se o sensor de parada está ativado mostrando o símbolo II

Neste caso o magneto se encontra a 2 -3 mm de distancia do sensor.
O carretel só funciona se o sensor de parada estiver ativado.

Posição de Operação   Posição de Parada

O sensor de parada possui 3 funções:

1) Calibração do comprimento de tubo PE
   Em operação o comprimento inicial é zero.
2) Pós Irrigação
   A pós-irrigação ocorre no final da irrigação (comprimento 0 de tubo PE) sendo esta função ativada antes da função de parada.
   A função pós-irrigação é ativada 8m antes do final do recolhimento.
3) Evite pulsos no motor da turbina após a ativação do sensor de parada.

A 3ª linha mostra se o sensor da velocidade está funcionando corretamente.
O Símbolo █ █ aparece quando o magneto ativa os 2 sensores de velocidade localizados no disco de magneto
A 4ª linha mostra se os motores 1 e 2 estão desligados após a posição de parada.
Se o símbolo █ aparece, 1 dos motores não está desligado. Isto indica um bloqueio da turbina (motor 1) ou da válvula de parada (motor 2).
O motor é desligado quando a corrente ultrapassa 7 ampéres e o símbolo █ aparece.
Se o monitor mostra motor 1 piscando, isto significa que o motor esta em operação.

MOTOR 1

Durante este tempo de funcionamento (26 seg. no máximo) o computador não aceita entrada de dados.
Se o monitor mostra Motor 2 piscando, o motor de válvula de parada está em funcionamento.

MOTOR 2

É possível ativar as teclas do monitor. O Motor 2 leva 26 seg. em operação.

Se o botão “STOP” é acionado quando sensor de parada está em operação (final da irrigação, o magneto não se aproxima do sensor de parada) o visor mostra Power "OFF” por 2 segundos. O sistema eletrônico esta então no modo “Stand-by” (espera).
O sistema é ativado novamente pelo acionamento da tecla “Prog / Power ON”

A bateria só é carregada com o sistema eletrônico ativo. No modo “Stand-by” não ocorre carga.

COMO OPERAR O ECOSTAR

INSTRUÇÕES RESUMIDAS

Desenrole o tubo de PE
Acople o mangote de água ou vinhaça
Passe a marcha

Introduza os dados no ECOSTAR Menu padrão.

Selecione a velocidade de carrinho de irrigação.

Pressione “Start-Reset”

Ative a pré irrigação se desejado.
Ative a pós irrigação se desejado.
A irrigação começa automaticamente.

MAIORES INFORMAÇÕES

Depois de um longo tempo parado o ECOSTAR 4000S passa para “ Stand-by” (modo de espera)
Ao desenrolar o tubo de PE o sistema eletrônico ativa novamente e o comprimento desenrolado é medido automaticamente.

Exemplo de modo de espera (Stand-by)

VELOCIDADE	30,0m/h
TEMPO	10:00
COMPRIMENTO	300 m
PRÉ 00 min	PÓS

AJUSTE DA VELOCIDADE

A velocidade de fabrica de 30m/h podem ser alteradas pelas teclas.

No começo a velocidade muda 0,1m/h passo a passo e depois muda de 1,0m/h em etapas decimais.
A velocidade pode ser modificada a qualquer momento mesmo com a maquina em funcionamento. O tempo restante de irrigação é ajustado para a nova velocidade.
É também possível mudar a velocidade quando estiver ocorrendo o ajuste da turbina ou quando a válvula de parada estiver acionada. O visor mostra Motor 1 ou Motor 2.
Junto com as mudanças de velocidade ocorre também mudanças no tempo da irrigação.

VELOCIDADE	20,0m/h
TEMPO	15:00
COMPRIMENTO	300 m
PRÉ 00 min	PÓS 00 min

Atenção Ao selecionar a velocidade é necessário checar a velocidade permitida de acordo com a janela de teste. Pressione a tecla de teste 1 vez.
No caso de diferenças você precisará reduzir a velocidade desejada de acordo com a velocidade possível.

PRÉ E PÓS IRRIGAÇÃO.

Use as teclas pré e pós irrigação para ativar essas funções

Os tempos de pré e pós irrigação já vem pré programados. O ECOSTAR 4000S calcula como sendo 8 vezes o tempo para percorrer 1 metro com a velocidade atual.

Exemplo: Na velocidade = 20 m/h o tempo de recolhimento de 1 m são 3 minutos.
O tempo de pré irrigação calculado é de 8 x 3 min = 24 min.
O tempo de pós irrigação também é de 24 min.

Exemplo de pré programação

VELOCIDADE	20,0m/h
TEMPO	15:48
COMPRIMENTO	300 m
PRÉ 24 min	PÓS 24 min

Este valor “8” pode ser alterado no programa (constantes Nº 1 e 2) – veja a lista de parâmetros de constantes.
Se o modo pré irrigação esta ativada, a maquina anda por meio metro após o acionamento e para durante o tempo de pré irrigação.
Se você ativar “start-reset” durante a pré-irrigação a função é cancelada.
Antes de ativar a pré irrigação o tubo PE deve ser solto (sensor de parada ativado) e a tecla “start-reset” deve ter sido pressionada.
Se a pós-irrigação for ativada o carrinho para 8m antes do final para realizar pós-irrigação. Este valor é pré-ajustado e pode ser alterado no programa pela constante Nº 6.
Se a pós irrigação estiver ativada o carrinho para 8m. Se quiser cancelar a pós-irrigação basta acionar a tecla “start-reset”.
Antes de ativar a pós-irrigação o tubo de PE deve estar solto tendo sido acionado a tecla “start-reset”.

ACIONAMENTO

Após liberação a pós-irrigação do tubo ate o ponto de inicio da irrigação pressione a tecla “start-reset” para iniciar a irrigação.

Se desejar pré ou pós irrigação, pressione a tecla apropriada.

A turbina só funciona se o freio e o sensor estiverem em operação (tubo PE solto).

Se a tecla “star-reset” é pressionada, a porta de turbina fecha, a cremalheira de motor se move na direção oposta ao tambor e a válvula de parada se abre (se estiver sendo usada, pois, é um opcional).

MONITORAMENTO

O programa possui um sistema de monitoramento.
Este sistema só funciona em conjunto com a válvula de parada – sobre pressão.
O sistema de monitoramento vem desativado de fabrica (lista de parâmetros 2, dados da maquina 17, valor “0” e no caso do valor ser “1” ele está ativo).
No modo 1 (de acordo com a lista 1 e constante 3 se o carrinho não alcançar a velocidade desejada o carretel para automaticamente).
Reajuste a velocidade desejada de acordo com a velocidade permitida.
Se o carretel possui um pressostato, seu funcionamento ocorre quando a pressão de serviço alcança a faixa escolhida de operação.

PARADA

No final da irrigação o sensor de parada é ativado pela armação do freio.

Sensor na posição de parada

Neste movimento a tubulação para.

Se o RAINSTAR está conectado ao hidrante após seu fechamento aperte o botão Start-Reset para liberar a pressão interna.
A válvula se abre e a pressão é liberada no tubo PE.
Se a válvula instalada é de baixa pressão ela se abre rapidamente e se fecha em 15 minutos.

A irrigação pode ser interrompida pressionando-se a tecla "stop".

PRESSOSTATO (OPCIONAL)

Liga ou desliga o carretel em caso de baixa pressão.

LISTA DE PROBLEMAS

DEFEITO	CAUSA	SOLUÇÃO
A bateria não pega carga	Painel solar sujo Painel solar com defeito Bateria com defeito	Limpeza. Deixe o carretel no sol. Troque o painel. Carregue. Troque.
Sistema Eletrônico c/ Defeito	Falha Eletrônica	Cubra o painel solar desconecte a bateria e depois conecte. Ligue para assistência técnica.
Parada prematura	Defeito de rebobinagem Armação de freio foi acionada por engano	Desligue a água Solte o tubo Reajuste a maquina Coloque a armação na posição de operação e pressione "start"
A velocidade do carrinho não é a desejada	Baixa pressão na linha ou na Motobomba Relação de engrenagens incorreta Válvula da turbina bloqueada	Aumente a pressão ou mude a velocidade de acordo com a tabela. Mude a Relação. Retire o objeto que está bloqueando.

PROGRAMAÇÃO

O sistema eletrônico vem programado de fabrica.
Você pode alterar esta programação para operar o RAINSTAR da forma que deseja.
Proceda como a seguir.

A velocidade do visor deve ser alterada para o valor 11.1m/h

Acione imediatamente a tecla “Prog.” 3 vezes para acessar as constantes de programa 01. (Veja a lista de parâmetros n. 1)
Aperte a tecla e segure por um instante para selecionar as constantes.

Use as teclas para mudar os valores da constante desejada.

Após, pressione a tecla “ TEST” e o programa retorna ao modo operacional.

Se a tecla test não for acionada o computador volta ao modo operacional em 1 minuto sem salvar as alterações.

Caso precise desconectar a bateria as constantes ficam armazenadas por um longo tempo. Na constante 09 do programa com o valor 111, conseguem-se acesso aos dados da maquina.

Acionando a tecla “Program” coloca-se o modo da maquina.

Veja lista de parâmetros 2.

Acione a tecla “PROGRAM” por instantes para escolher os números 00-17

Agora pode usar as teclas para alterar os valores

Se acionar a tecla “test” o programa retorna para o visor padrão e as mudanças ficam arrumadas.

FICHA DE PARAMETROS Nº 1 E Nº 2 – Exemplo

Constantes: Ficha de Parâmetros Nº 1				
Versão do Programa: 4,1 (3.11)				
Prog. Const.	Valor Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Descrição
01	8	1	15	Pré-irrigação [m]
02	8	1	15	Pós-irrigação [m]
03	0	0	99	Tempo de monitoramento [min]
04	1 2 3 4 5 6 7	1	7 ⇒	1 = Inglês 2 = Dinamarquês 3 = Alemão 4 = Francês 5 = Holandês 6 = Sueco 7 = Espanhol (Ultima versão 3.11)
05	2	0	1 ⇒	0 = Parada lenta para opção de válvula sobre pressão 1 = Parada rápida para opção de válvula de baixa pressão 2 = Sem Válvula de parada
06	8	0	15	Distancia para pós-irrigação [m]
07	0	0	1000	Distancia dói carrinho de irrigação se o sensor de parada estiver com defeito ou removido. [m]
08	0	0	0	Não Usado
09	111	-	-	Código de acesso aos dados do carretel (lista de parâmetros 2)

Dados do carretel: Lista de parâmetros nº 2				
Versão do programa: 4,1 (3.11)				
Dados Maq.	Valor PE 125	Valor Mínimo	Valor PE 140	Descrição
00	400	0	350	Comprimento de tubo [m]
01	125	0	140	Diâmetro de tubo [mm]
02	1500 /125	0	1650 / 140	Diâmetro do tambor [mm]
03	11.17	0	9.79	Voltas por camada
04	208	0	208	Coroa do tambor (numero de dentes x2)
05	10	0	10	Engrenagem pequena (pinhão) num. de dentes
06	4	0	4	Numero de magnetos
07	0,89	0,70	0,89	Ovalidade de tubo [%]
08	3	0	3	1º Pulso para o motor de parada [seg.]
09	160	0	160	Pulsos curtos para o motor de parada [mseg.]
10	3	1	3	Tempo entre pulsos [seg.]
11	100	0	100	Numero de pulsos curtos
12	2		2 ⇒	Sistema de parada 0 = Sem válvula de parada 1 = Sistema de parada c/ válvula sobre pressão 2 = Sistema de parada c/ válvula de baixa pressão
13	8.2	0,90	8.2	Pulsos para fechamento da comporta de regulagem [seg] TX-100 [seg]
14	0	0	0	0 = Pressostato fora de operação 1 = Pressostato em operação
15	0	0	0	0.0 = Comprimento de sensor da caixa de redução Bauer
16	0	0	0	0 = Válvula abre c/ 1 pulso (12 seg) 1 = Válvula abre c/ o mesmo numero usado para fechamento
17	0	0	0	Acerto de velocidade medida 1 = Ligado 0 = Desligado
18	0	0	0	Unidades (não disponível na versão 3.11) 0 = metro 1 = Uni. Americana (pés)

BATERIA

O equipamento padrão possui uma bateria de 12 volts e 6.5 ampéres.
Devido ao painel solar não é necessário carregar a bateria na estação de irrigação. A bateria deve ser novamente carregada a cada 6 meses até a voltagem máxima de 2 ampéres.
Veja as instruções de manutenção.

Quando você conecta a bateria o monitor mostra versão 4.1 e depois o monitor padrão.

PAINEL SOLAR

Painel solar de 12V/4W
Não precisa de manutenção, pois, é lacrado.
A superfície deve ser limpa com flanela e detergente de louça.
O sistema para carregar a bateria quando a tecla “stop” é acionada.

A recarga da bateria começa ao acionar-se a tecla “start” ou na operação de liberação de tubo PE.

DIAGRAMA DE CONEXÃO DOS CABOS:

Diagrama dos cabos – ECOSTAR 4000S			
Terminal Nº	Descrição	Cor	
1	Bateria +12V	Marrom	
2	Bateria – 12V modulo solar	Azul	
3	Modulo solar +	Marrom	
4	Modulo solar –	Azul	
5	Motor 1		Motor de regulagem
6	Motor 1		Motor de regulagem
7	Sensor de Velocidade 1	Azul	
8	Sensor de Velocidade 1	Preto	
9	Sensor de Velocidade 2	Amarelo/Verde	
10	Sensor de Velocidade 2	Marrom	
11	Sensor de Parada	Azul ou Marrom	
12	Sensor de Parada	Azul ou Marrom	
13	Motor 2		Motor de Parada
14	Motor 2		Motor de Parada
15	Pressostato	Azul ou Marrom	
16	Pressostato	Azul ou Marrom	
17			Livre
18			Livre

CHECAGEM DAS CONEXÕES

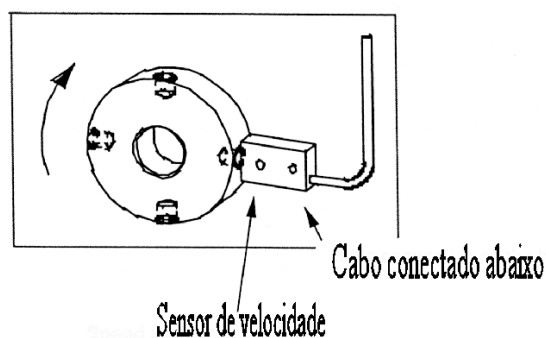
Acione a tecla “Start”

O motor de regulagem fecha (a cremalheira se afasta do motor).
A válvula sobre pressão se abre.
A válvula de baixa pressão permanece fechada.

Acione a tecla “Stop”

O motor de regulagem abre a turbina (a cremalheira se move na direção do tambor)
A válvula de sobre pressão de fecha.
A válvula de baixa pressão se abre.

CHECAGEM DO SENSOR DE COMPRIMENTO DO TUBO PE (DISTANCIA DO CARRINHO)

Um disco magnético com 4 magnetos esta montado no eixo da caixa de redução e girando no sentido horário durante a libertação do tubo PE e reboque do carrinho.
Quando girar o disco no sentido anti-horário o visor deve mostrar contagem 0.
Se o medidor contar na direção oposta, o sensor deve ser girado para cima. Deve-se manter a distancia de 2 – 5mm entre o sensor e o disco magnético.

TACÔMETRO DIGITAL.

Como o trabalho do Rainstar é regulado mecanicamente, a velocidade de retração do carrinho do aspersor é lida no tacômetro.

Instrução de utilização do Tacômetro

Descrição:

Graças ao tacômetro de última geração é possível interpretar tranqüilamente a velocidade de recolhimento do carrinho no display LCD. Para conseguir a indicação exata da velocidade de retração em metros/hora é necessário selecionar, por meio do teclado, a marcha atual em funcionamento e a camada (Layer) do tubo PE.

Através dos impulsos de medição, a velocidade de retração é calculada na caixa eletrônica com os dados do trabalho selecionados. A tomada dos impulsos de medição é efetuada sem contato, graças ao sensor magnético situado na face da polia (caixa de câmbio). Os dados da máquina são memorizados permanentemente no aparelho e, por isso, é necessário programá-lo somente uma vez na ocasião da montagem.

Dados técnicos:

Tomada de energia elétrica: 9 volts – bateria (tipo PP3) suficiente para 1.000 leituras de velocidades de 4 minutos cada uma

Caixa em material sintético de dimensões 82 mm x 80 mm x 50 mm

Sensor: Funcionamento magnético permanente e sensor magnético no eixo da engrenagem de entrada.

Procedimento:

1. Pressionar a tecla ON e o display acenderá. **Nota** – depois de 4 minutos a indicação desaparecerá automaticamente.
2. Pressionar a tecla Layer que apareça no display a indicação da camada do tubo existente.
3. Pressionar a tecla GEAR até que apareça a indicação da marcha acionada.
4. Aparecerá no display em seguida, à direita, a velocidade de retração em metros/hora. Obs. Se a máquina estiver parada a velocidade será zero.
5. Enquanto a tecla ON for ou estiver sendo pressionada, as mudanças por minutos na entrada da engrenagem aparecem no display.
6. Se aparecer um **LO** de luz piscando no display, há pouca voltagem (menos de 7,5 volts) na bateria, havendo a necessidade de trocar a mesma.

Programação dos dados no aparelho:

O tacômetro é fornecido pela Bauer com os dados da máquina já ajustado conforme a tabela seguinte.

Constante Nr.	Descrição		Ajuste Padrão
1	Impulsos por metro em marcha 1		2057
2	Impulsos por metro em marcha 2		1205
3	Impulsos por metro em marcha 3		835
4	Impulsos por metro em marcha 3		623
5	Impulsos por metro em marcha 3		100
6	Impulsos por metro em marcha 3		100
7 7	Núcleo do tambor com diâmetro (em mm) **PE-125** Núcleo do tambor com diâmetro (em mm) **PE-140**		1500 1650
8	Diâmetro do tubo PE (em mm)		125/140
9	Quantidade de camadas do tubo enrolado		5
A	Quantidade de marchas		4
b	Pressionar a tecla “ON” – memorizar os dados		

Pelas folhas das tabelas 1 e 2 sabem-se os dados de máquina específicos para os modelos.

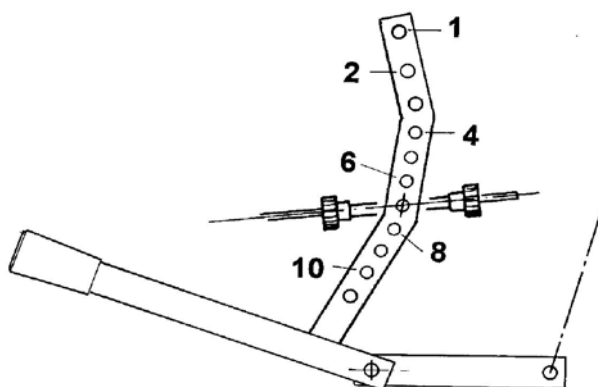
Processo para programar os dados da máquina:

1. Pressionar simultaneamente as 3 teclas: LAYER, GEAR e ON durante pelo menos 3 segundos. No display aparecerá uma luz piscando com o 1 (constante N°1) tendo que entrar com os impulsos por metro segundo folha 1 e 2.
2. Pressionando a tecla ON o valor programado é aumentado e pressionando a tecla GEAR o valor programado é reduzido.
3. Pressionando a tecla LAYER é trocada à próxima constante, a qual devera ser efetivada conforme acima descrito. Tem que fazer entrar os dados conforme a constante “A”, para confirmar basta que pressione a tecla LAYER até que apareça “B”.
4. A memorização dos dados só será efetuada se a tecla ON for pressionada após aparecer à letra “B“ no display. Feito isso, os dados da máquina estão memorizados permanentemente, mesmo que a bateria do aparelho venha a ser trocada.
5. Comprovação do N° da versão do aparelho: Pressionar a tecla Layer, antes de pressionar a tecla ON aparecerá o N° da versão no display.

Tacômetro E 4				
		E 4		
		125-400	125-450	140-350
	Constante N°			
Impulsos p/ metro em 1° Marcha	1	2057	2057	2216
Impulsos p/ metro em 2° Marcha	2	1205	1205	1298
Impulsos p/ metro em 3° Marcha	3	835	835	895
Impulsos p/ metro em 4° Marcha	4	620	620	620
Diâmetro do Tambor	7	1500	1500	1650
Diâmetro do tubo PE	8	125	125	140
Quantidade de camadas (Layer)	9	5	5	5
Quantidade de marchas do cambio	A	4	4	4
Para gravar dados	b	Pressionar a tecla ON para gravar os dados.		

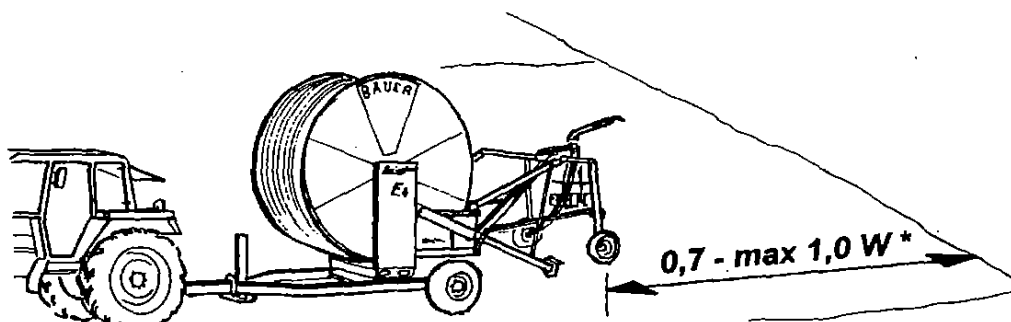
Como montar o sistema Tacômetro Digital:

Controle de ajuste de velocidade.

Turbina TX-60 ou 100

Vazão m³/h	Velocidade de recolhimento m/h	E4
60	15	**6**
	25	**6**
	35	**7**
	70	**9**
70	15	**5**
	25	**6**
	40	**6**
	75	**8**
90	20	**6**
	30	**6**
	45	**7**
	90	**8**
100	20	**7**
	35	**8**
	50	**9**
	100	**10**
130	20	**6**
	35	**7**
	55	**8**

OBS: O tacômetro digital não regula a velocidade de retração, e sim só mede a mesma, a velocidade de retração é regulada através da regulagem mecânica que chega, conforme as condições do terreno e do solo, a ter uma variação de até 10%. Esta tabela acima é meramente para uma referência, isso pode mudar conforme a pressão de entrada da máquina e as condições do solo e do terreno.

MÓDULO DE OPERAÇÃO II: LIBERANDO A MANGUEIRA-PE

Em adição ao método de se puxar a mangueira-PE também pode ser colocada sobre o solo enquanto a máquina é rebocada sobre o campo. Este método é mais comumente usado em situações onde o solo muito pesado torna impossível puxar a carreta através do campo, ou onde a área a ser irrigada seja o dobro ou o triplo do comprimento da mangueira-PE. E este método de liberar a mangueira-PE nos permite usar tratores menores, porque não há forças de tração sendo aplicadas à mangueira-PE.

Reboque o RAINSTAR até o campo
Descontando a área de alcance do jato de água

*) W= distância do jato do aspersor

(8) Abaixe a carreta como descrito no Módulo de Operação I, capítulo " Abaixando a carreta" e ancore-o.

(18) Então mova a máquina para frente mais um ou dois metros, retire os suportes da máquina e continue puxando através do campo.

DESCRIÇÃO FUNCIONAL DOS PRINCIPAIS COMPONENTES

MÁQUINA DE ACIONAMENTO POR TURBINA DE FLUXO TOTAL.

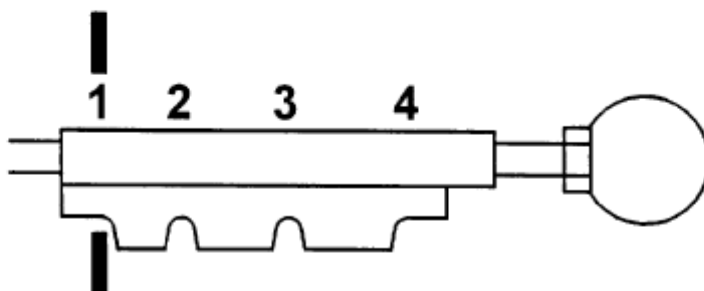
(20) As turbinas de fluxo total TX-60 e TX-100 são turbinas especiais, projetadas com amplos compartimentos internos e com o mínimo de perda de pressão. Portanto é possível se alcançar alta velocidade de retração, mesmo com vazões bem baixas. Estas turbinas apresentam um desenho altamente eficiente e são montadas diretamente no eixo do carretel. Elas produzem energia necessária para a retração da mangueira-PE. A velocidade da turbina é tirada diretamente do eixo do rotor e transmitida por uma correia em V para a caixa de câmbio da BAUER.

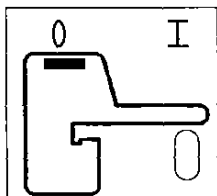
(21) A caixa de câmbio BAUER reduz a velocidade da turbina conforme a velocidade de retração.
A caixa de câmbio possui 4 marchas. A parada do carretel ao final do campo irrigado é assegurada pelo desengate da parte dentada do câmbio.

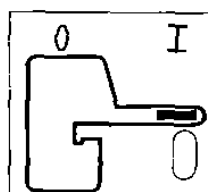
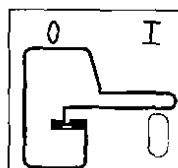
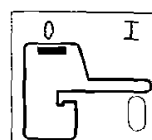
A caixa de marcha com 4 velocidades se adapta perfeitamente as condições de operação. Portanto
Pode-se alcançar as seguintes velocidades (m/h):

(22) **SELEÇÃO DE MARCHAS**

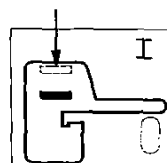
TX 20 , TX 60 , TX 100

1	8	--	20	m / h
2	16	--	32	m / h
3	28	--	50	m / h
4		> 45		m / h

Aviso: **Só é permitido remover a tampa da caixa para reparos quando a mangueira-PE estiver completamente afrouxada e a fonte de água ou vinhaça fechada !!!**

O câmbio da marcha deverá estar na posição de DESLIGA !!!
Esta posição também deverá ser usada para o transporte da máquina nas estradas !!!

Trocar de marchas entre 1° e 4° com o câmbio é muito simples quando a turbina estiver girando levemente.

Note também o seguinte:
Se a alavanca de DESLIGA estiver na posição de "retração da mangueira-PE", o câmbio da marcha estará travado, e não poderá ser movido.

Se a alavanca de DESLIGA estiver na posição de "PUXAR -PE"

Ou na posição de DESLIGA

Pode-se mudar as marchas de 1° à 4°

<u>Aviso:</u> Afrouxe a mangueira-PE antes de mudar as marchas!

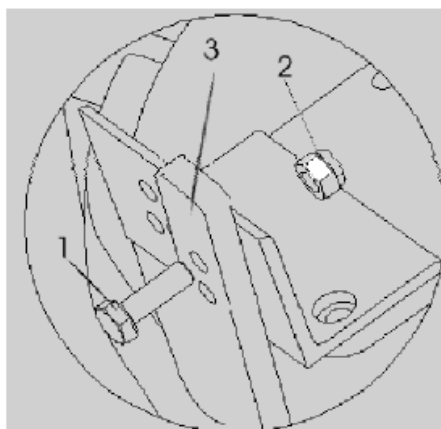
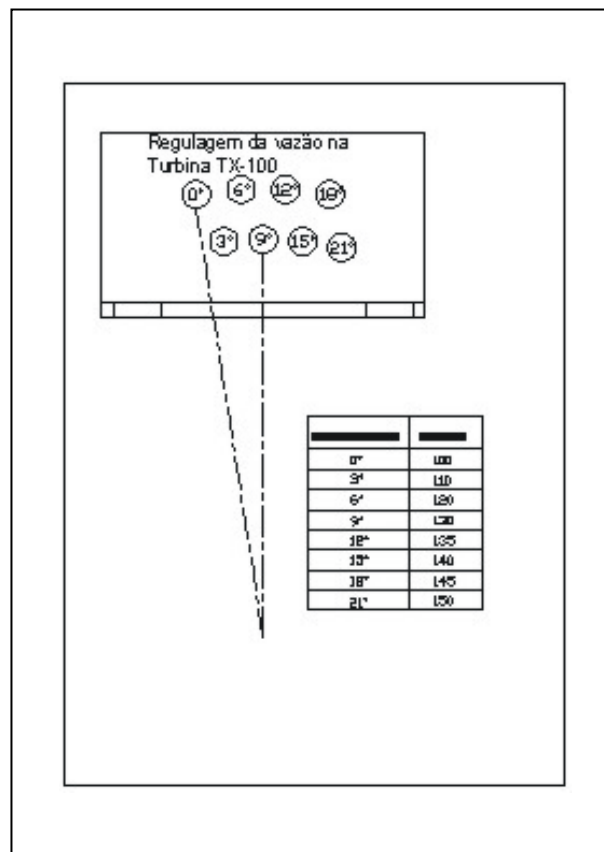
Se a alavanca de DESLIGA estiver na posição de DESLIGA, empurre-a cuidadosamente para baixo para soltar o freio e afrouxar a mangueira-PE (ver também página 8).

Regulagem da turbina TX-100.

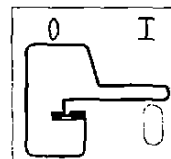
A Turbina TX-100 trabalha com até uma vazão de até 150 m³/h e deve ser regulada conforme sua necessidade.

Siga os passos seguintes e você terá eficiência máxima de sua turbina TX-100.

Atenção: Isto deve ser feito com o hidrante (entrada de água) fechado.

a) Solte a porca (2) retire o parafuso (1) e gire a alavanca (3) na posição desejada conforme a tabela abaixo.

b) Coloque o parafuso (1) aperte a porca (2) e sua turbina já esta regulada para sua vazão desejada.

USANDO O TDP:

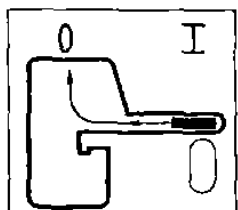
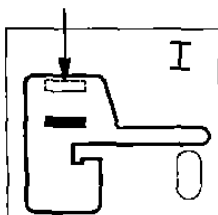
Se necessário, a mangueira-PE pode ser recolhida para o carretel, usando o TDP do trator. Para este propósito a alavanca de DESLIGA deve ser mudada para " PUXAR mangueira-PE".

Uma mola aperta o câmbio de marcha para a posição de travado. Nesta posição o freio é levemente solto evitando qualquer ação de frenagem durante a rebobinagem.

A rebobinagem da mangueira-PE com a TDP se torna necessária em caso de não haver necessidade de irrigação, devido a chuvas, ou se a mangueira-PE foi puxada para esvaziamento.

CUIDADO:

- Retrair a mangueira na menor velocidade possível - comece devagar e suavemente e evite pulos.
- Evite forçar excessivamente a articulação do eixo cardan quando acionado pela TDP do trator.
- Se a mangueira-PE estiver coberta por lama, ela deverá ser afrouxada e solta, para reduzir a tensão do peso
- Se o solo for do tipo fundo e pesado, a mangueira-PE deve ser rebobinada mais vagarosamente para garantir que não haja tração excessiva na mangueira-PE e no RAINSTAR.
- Se você desengatar o TDP durante a rebobinagem da mangueira-PE, assegure-se de que o carretel esteja imóvel antes de engatá-lo. (afrouxe a mangueira-PE). Movimentação dupla pode causar sérios danos!
- Quando você aciona o carretel com o TDP, o sistema de desligamento automático estará inativo. Portanto você tem que parar o TDP a tempo de rebobinar até o final da mangueira-PE com a manivela. Isto evitará danos à carreta, à caixa de câmbio, etc.

DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA

(14) Se alguma coisa não esperada acontecer, a retração da mangueira-PE pode ser interrompida através do dispositivo de parada de emergência.
Puxe o câmbio com a mão aberta, da posição de "retração da mangueira-PE" até a posição de DESLIGA (não opere a alavanca com a mão fechada, ou solte - a imediatamente). A caixa de câmbio estará desengatada.
Uma mola pressiona a alavanca para cima (posição de DESLIGA) e o freio protegerá contra uma reversão da mangueira ou do carretel.

(15) A mangueira-PE se solta ao empurrar o câmbio cuidadosamente para baixo

MECANISMO DE ENROLAMENTO (rebobinagem)

(28) O mecanismo de rebobinagem opera sincronizado com a liberação ou com a rebobinagem da mangueira-PE. Começando do carretel, ele é operado por uma corrente. O mecanismo de enrolamento assegura que a mangueira-PE seja guiada propriamente sobre a própria para que ela tome um formato circular sob pressão, eliminando assim qualquer ovalização. Este passo é essencial para que o mecanismo de enrolamento funcione sem problemas.

PARADA E USO COM SEGURANÇA

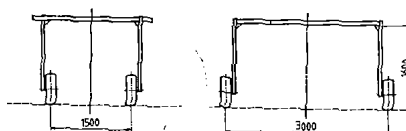
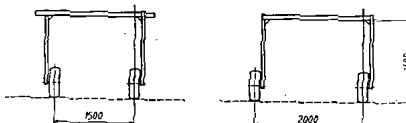
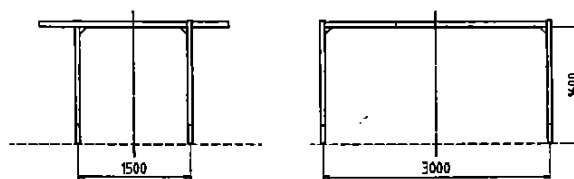
(29) O desempenho sem maiores cuidados com o RAINSTAR é possível graças à parada final de segurança. A parada final é acionada quando a carreta com canhão pressiona o arco de Parada. O qual aciona a alavanca da válvula de parada através de um sistema de braços. Assim o sistema de acionamento é freado. Para evitar problemas causados por um enrolamento impróprio no carretel, à válvula de parada também será ativada quando o enrolamento irregular de uma camada ocorrer no carretel.

CARRÊTA DO CANHÃO

(30) A alta posição de ambas as carretas e trenós simétricos e assimétricos, proporcionam uma máxima proteção ao plantio. (Carretas assimétricas e trenós são opcionais). Com infinitas variações de bitolas, as carretas se adaptam a qualquer espaçamento de linha de plantio. A largura é simetricamente ajustada através da parte central.

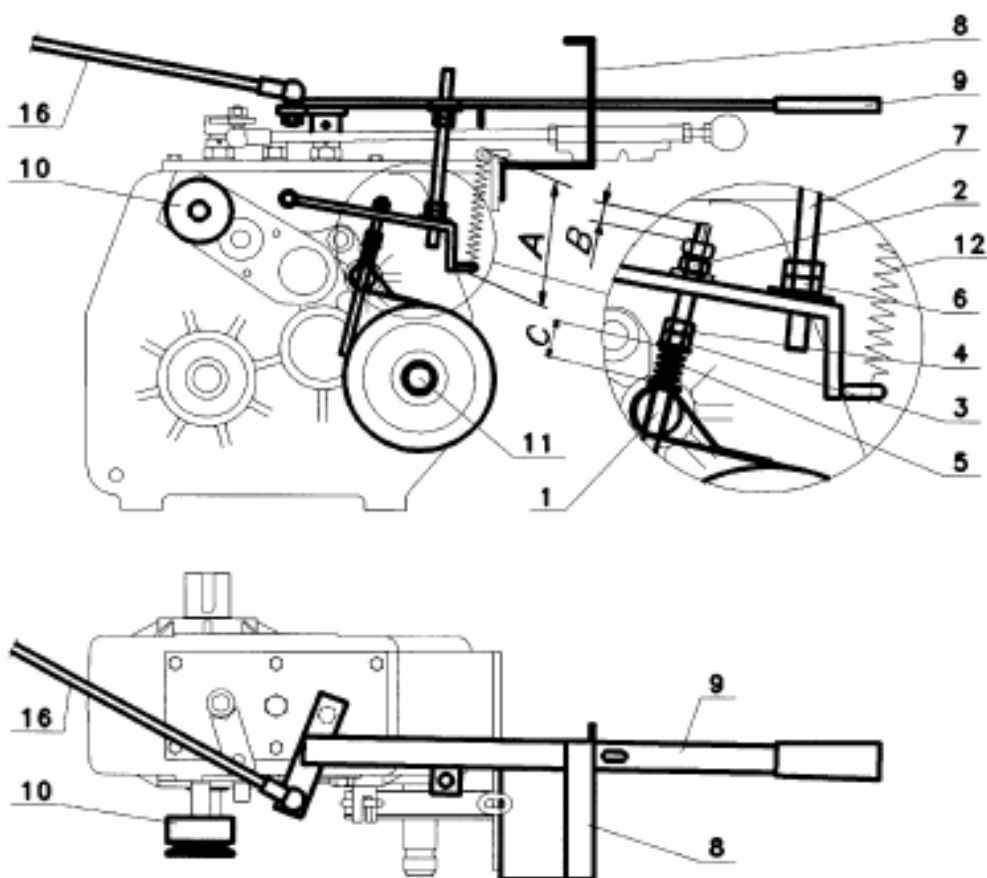
(10) Para se puxar mais facilmente à mangueira-PE, as carretas são equipadas com um sistema de duplo engate. Você pega o gancho com o rabicho do trator, e reboque a carreta. Se você estiver usando o trenó, ele é levantado e a mangueira-PE é puxada para fora do carretel. Para virar a mangueira-PE e colocar o RAINSTAR numa nova posição, a carreta tem que ser retirada para a sua posição final, no RAINSTAR.

Dependendo do tipo de aspersor, a altura do bocal pode variar de 1960 mm a 2120 mm. Ao final da rebobinagem, graças ao sistema de auto-nivelamento (sistema pendular), o (canhão), não se inclina, ficando sempre numa posição ideal em relação à uniformidade, distribuição e alcance. Este pêndulo também compensa desníveis longitudinais.

Carreta com rodas Simétricas

Carreta com rodas Assimétricas

Trenó

OPÇÃO DE VÁLVULA DE SOBRE-PRESSÃO (Opcional)

(31) Com uma válvula de sobre pressão, a fonte de água da máquina é fechada completamente ao final do percurso de irrigação. Quando a válvula fecha, a pressão na fonte aumenta.

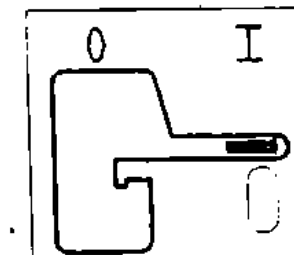
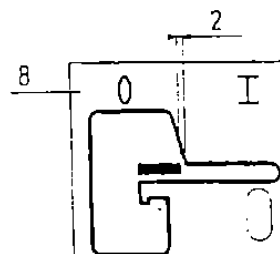
(32) Portanto esta válvula só pode ser usada em combinação com um registro de fechamento automático, ou num sistema de irrigação com vários equipamentos. Antes de começar a usar a água novamente, a alavanca dever estar posicionada para a posição de COMEÇO (START). Desta maneira a válvula é liberada, e se abre.

INSTRUÇÕES DE REGULAGEM PARA O RAINSTAR E4 COM CAIXA DE CÂMBIO G4

Atenção para estas medidas, elas são de muita importância para o bom funcionamento do seu Rainstar.
Isto já vem regulado de fabrica.

Posição A= 144 -148 mm
Posição B= 11 mm
Posição C= 22 mm

1. REGULAGEM DA COMPORTA DO CÂMBIO

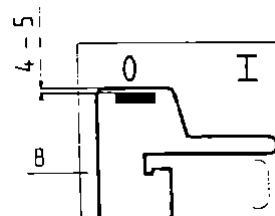
A comporta (8) deve ser regulada para posição de parada da caixa de câmbio.

Procedimento:
Mova a alavanca (9) para a posição de retração "I".

Gire a polia da correia (10) - A TDP (11) também gira.
Mude a alavanca de controle (9) lentamente para a posição "0"

O ponto de parada estará ajustado quando a TDP parar de girar.
Regule a comporta (8) nesta posição de acordo com o desenho (espaço de 2 mm)
A mola (12) pressiona a alavanca (9) para cima ao longo da parte inclinada e liberando a caixa de câmbio.

2. AJUSTANDO A LONA DE FREIO

Aperte a porca (2) do freio até que a cabeça do eixo tenha 1 mm (1)
Aperte a porca (3) até que a mola (5) tenha C=22 mm.
Trave então com a porca (4).

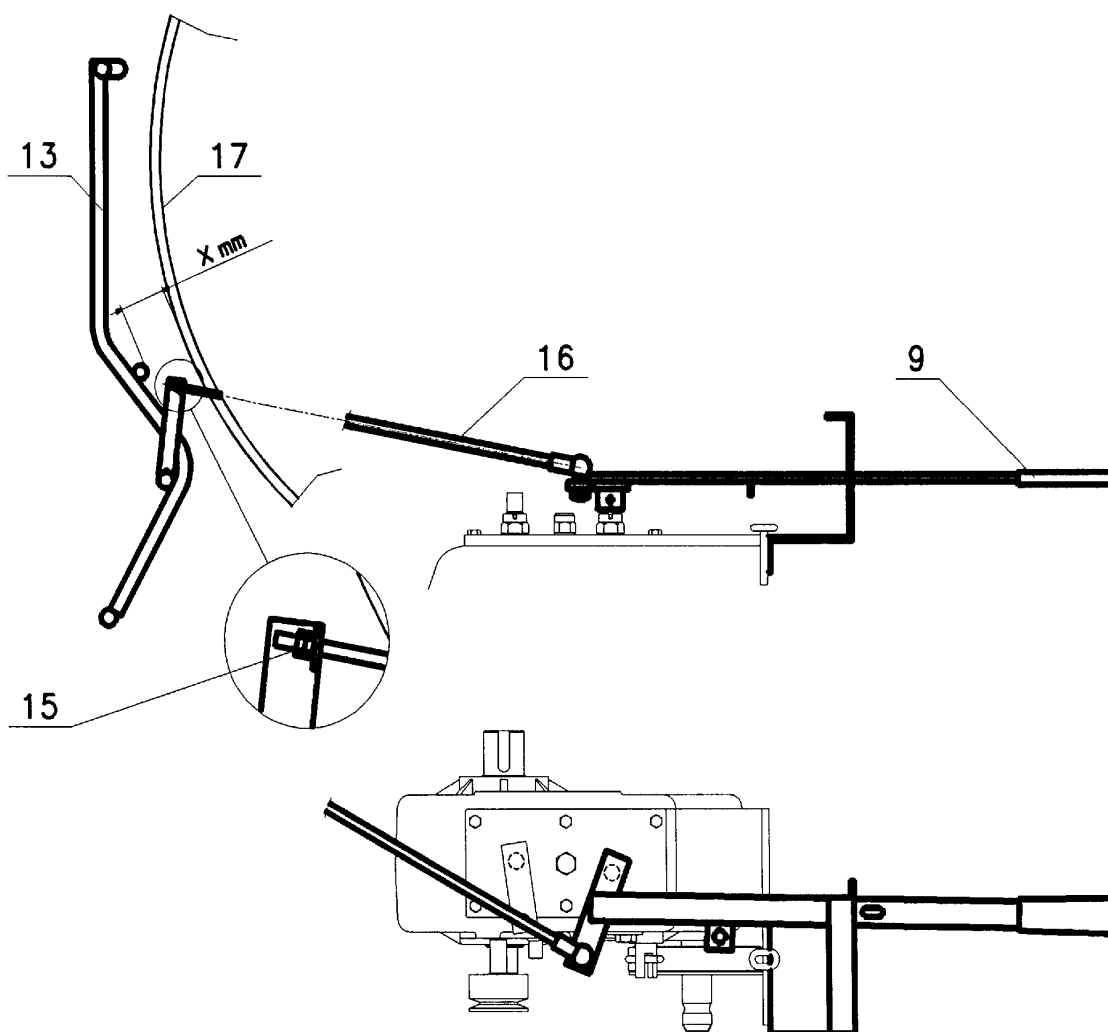
3. MUDE A ALAVANCA DE CÂMBIO PARA A POSIÇÃO "0"

Mude a alavanca de câmbio para a posição "0".

Regule as porcas (6) do eixo (7) separando-las até que o espaço entre a comporta do câmbio (8) e a alavanca de controle (9) seja de 4 a 5 mm. Trave então as porcas (6).

4. AJUSTE E REGULAGEM DE DESCONEXÃO DA CAIXA DE CAMBIO

4.1 A posição de desengate da caixa de cambio é conforme os procedimentos e a tabela abaixo.

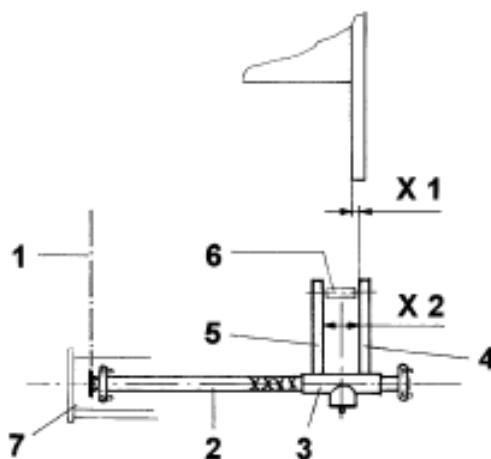
a) Coloque um calço entre o desligador (13) e tambor (17) mantenha a medida X.
b) Engate a alavanca da caixa de cambio (9) na posição de recolhimento do tubo PE.
c) Encoste a porca (15) e vá apertando até a alavanca (9) desengatar (posição de parada da máquina) aperte a sobre-porca.

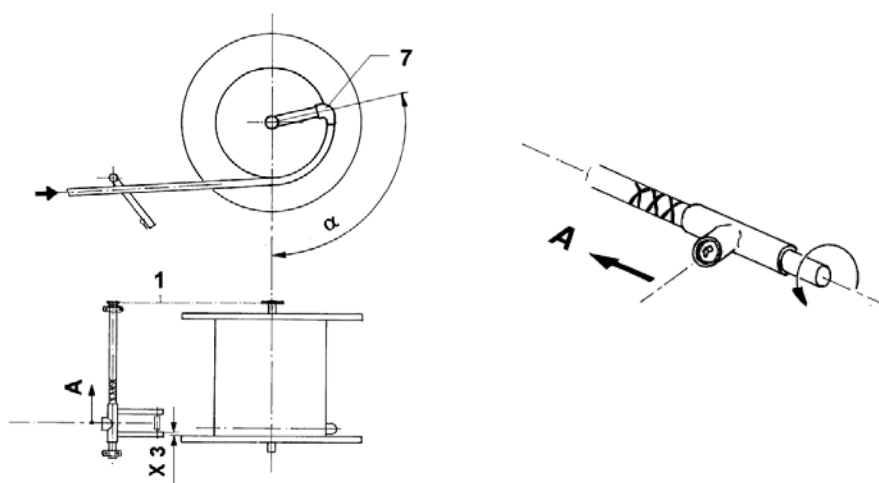
Tubo PE Diam.	X mm
110	50
125	50
140	50

AJUSTE DO DISPOSITIVO DE ENROLAMENTO.

Soltar a corrente de acionamento (1), retirando a emenda, entre o tambor e o fuso helicoidal (2).

Solta-se os parafusos de fixação do fuso helicoidal (2) preso no suporte (7), roda-se o fuso ate o mancal guia (3) chegar ao ponto morto (olhando por traz da máquina do lado direito).

Faça a regulagem da medida X1 e fixe o fuso helicoidal (2) no suporte (7) e cheque a medida X2.

PE - pipe dia.		X 1	X 2
110	E4	18	146
125	E4	24	160
140	E4	20	170

Coloque o tambor na posição de angulo (α 0), Curva para baixo.

Rode o fuso no sentido anti-horário até chegar na medida X3. Fixe a corrente (1)

PE - pipe dia.		X3	α
110	E4	0	0
125	E4	50 A 55	0
140	E4	55 A 60	0

MANUTENÇÃO

A manutenção correta é essencial para o bom funcionamento e longa durabilidade da máquina. Ao final de cada temporada de irrigação o RAINSTAR deve ser checado e limpo por inteiro, e ter todas as partes devidamente lubrificadas com graxa.

Partes	Serviço Interno	Lubrificante, graxa e óleo
1. Mancais e eixo helicoidal do sistema de alinhamento da mangueira-PE	A cada 250 horas	Graxa 3
2. Corrente do eixo helicoidal	A cada 250 horas ou sempre que precisar	Graxa 3
3. Guia do eixo do sistema de alinhamento	A cada 250 horas, recomenda-se trocá-lo a cada 2500 horas de uso	Graxa 3
4. Corrente de acionamento do carretel e eixo Dianteiro.	A cada 250 horas ou sempre que precisar	Graxa 3
5. Caixa de Câmbio	Troque o óleo pela primeira vez depois de 500 horas e depois a cada 500 ou 800 horas de uso, ou pelo menos uma vez ao ano.	Óleo 6,0I SAE 90 EP
6. Mesa Giratória	A cada 300 horas	Com auxílio do bico de graxa
7. Macaco	Sempre que necessário	Óleo SAE 20, Graxa 3, com o auxílio do bico de graxa
8. Pernas estabilizadoras	Sempre que necessário	Graxa
9.0 Pneus Traseiros 400/60-15.5	Calibrar semanalmente 50 libras	
9.1 Pneus Dianteiros 10.5/65 16 TT- Ra 28 Pirelli	Calibrar semanalmente 50 libras	
9. Juntas aparafusadas	Antes de colocá-lo em operação, depois de 50 horas de operação	Torque de Aperto
Porcas das Rodas	300 Nm	
Armação da mesa Giratória	210 Nm	
Mesa Giratória	E1 - E4 = 85 Nm	
Aro de mesa Giratória	400 Nm	
Engate do reboque	210 Nm	

ACHANDO O DEFEITO

DEFEITO	CAUSA	SOLUÇÃO
A mangueira-PE não desenrola	Posição da alavanca incorreta	Coloque-a na posição de PUXAR
	Os braços do freio, estão encostando no tambor	Afrouxe o freio
A rebobinagem da mangueira-PE pára antes que a parada final seja acionada	A turbina pode estar obstruída por algum objeto externo..	Remova o objeto externo .
	Queda de pressão na fonte na linha de irrigação	Cheque a moto-bomba e as conexões do hidrante
	Enrolamento excessivo ativa a válvula de segurança.	Ajuste o mecanismo de rebobinagem ~~Conserte a corrente de rebobinagem~~
O desligamento final é acionado, mas não a válvula de desligamento	Os valores da válvula de desligamento não estão calibrados corretamente	Ajuste os valores de acordo com o manual
	A fina mangueira plástica da válvula de desligamento está quebrada ou bloqueada	Troque a mangueira de plástico
O carretel rebobina em excesso, ou a rebobinagem se torna frouxa quando a mangueira-PE é puxada	O trator parou abruptamente	Reduza gradativamente
	Falta de óleo na caixa de marcha	Complete o óleo
A velocidade de rebobinagem varia de uma camada da mangueira-PE para a outra	Variações nas condições do solo	Ajuste a velocidade para as condições de solo mais apropriada, (troque a posição da haste no nivelador do mecanismo sensor de camadas enroladas da mangueira)
A velocidade de retração escolhida não está sendo alcançada	Transmissão incorreta	Selecione a correia em V e transmissão correta
	Bocal do aspersor bloqueado	Limpe o aspersor

Geral: Compare a pressão de conexão e a vazão com a tabela de desempenho.

Por Um Mundo Verde

TABELAS DE PRESSÃO E LAMINA DE DISTRIBUIÇÃO.

TUBO PE – PN10 140 x350

TUBO PE Ø 140mmx350 m	Área máxima Irrigada p/ faixa	3.78	ha	Velocidade de enrolamento(m/h)									
	Largura da faixa ou espaçamento	108	m	117	83	59	49	44	39	34	29	23	19
	Comprimento do Tubo PE	350	m	3	5	6	7	8	9	10	12	15	18
Canhão Komet 202/SR	Área/ha máx. irrigada por dia/21 horas com 10 mm	22.68	ha	Horas/Trabalho p/ 350 m de tubo PE 140 mm									

Bocal	Canhâo	Vazao	Largura	Tubo PE (m)	Velocodade de enrolamento (m/h) para pluviometria de mm na faixa:															
Ø	Pressão	Água	da Faixa	no																
mm	bar	m^3/h	m	Carretel	10	mm	15	mm	20	mm	25	mm	30	mm	40	mm	50	mm	60	mm
					h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h
	4	92.2	90	350	3.4	102.4	5.1	68.3	6.8	51.2	8.5	41.0	10.2	34.1	13.7	25.6	17.1	20.5	20.5	17.1
35.0	4.5	97.7	96	350	3.4	101.8	5.2	67.8	6.9	50.9	8.6	40.7	10.3	33.9	13.8	25.4	17.2	20.4	20.6	17.0
	5	103.6	102	350	3.4	101.6	5.2	67.7	6.9	50.8	8.6	40.6	10.3	33.9	13.8	25.4	17.2	20.3	20.7	16.9
	4	105.9	90	350	3.0	117.7	4.5	78.4	5.9	58.8	7.4	47.1	8.9	39.2	11.9	29.4	14.9	23.5	17.8	19.6
37.5	4.5	112.2	96	350	3.0	116.9	4.5	77.9	6.0	58.4	7.5	46.8	9.0	39.0	12.0	29.2	15.0	23.4	18.0	19.5
	5	118.4	102	350	3.0	116.1	4.5	77.4	6.0	58.0	7.5	46.4	9.0	38.7	12.1	29.0	15.1	23.2	18.1	19.3
	4	120.4	96	350	2.8	125.4	4.2	83.6	5.6	62.7	7.0	50.2	8.4	41.8	11.2	31.4	14.0	25.1	16.7	20.9
40.0	4.5	127.7	102	350	2.8	125.2	4.2	83.5	5.6	62.6	7.0	50.1	8.4	41.7	11.2	31.3	14.0	25.0	16.8	20.9
	5	134.6	108	350	2.8	124.6	4.2	83.1	5.6	62.3	7.0	49.9	8.4	41.5	11.2	31.2	14.0	24.9	16.8	20.8

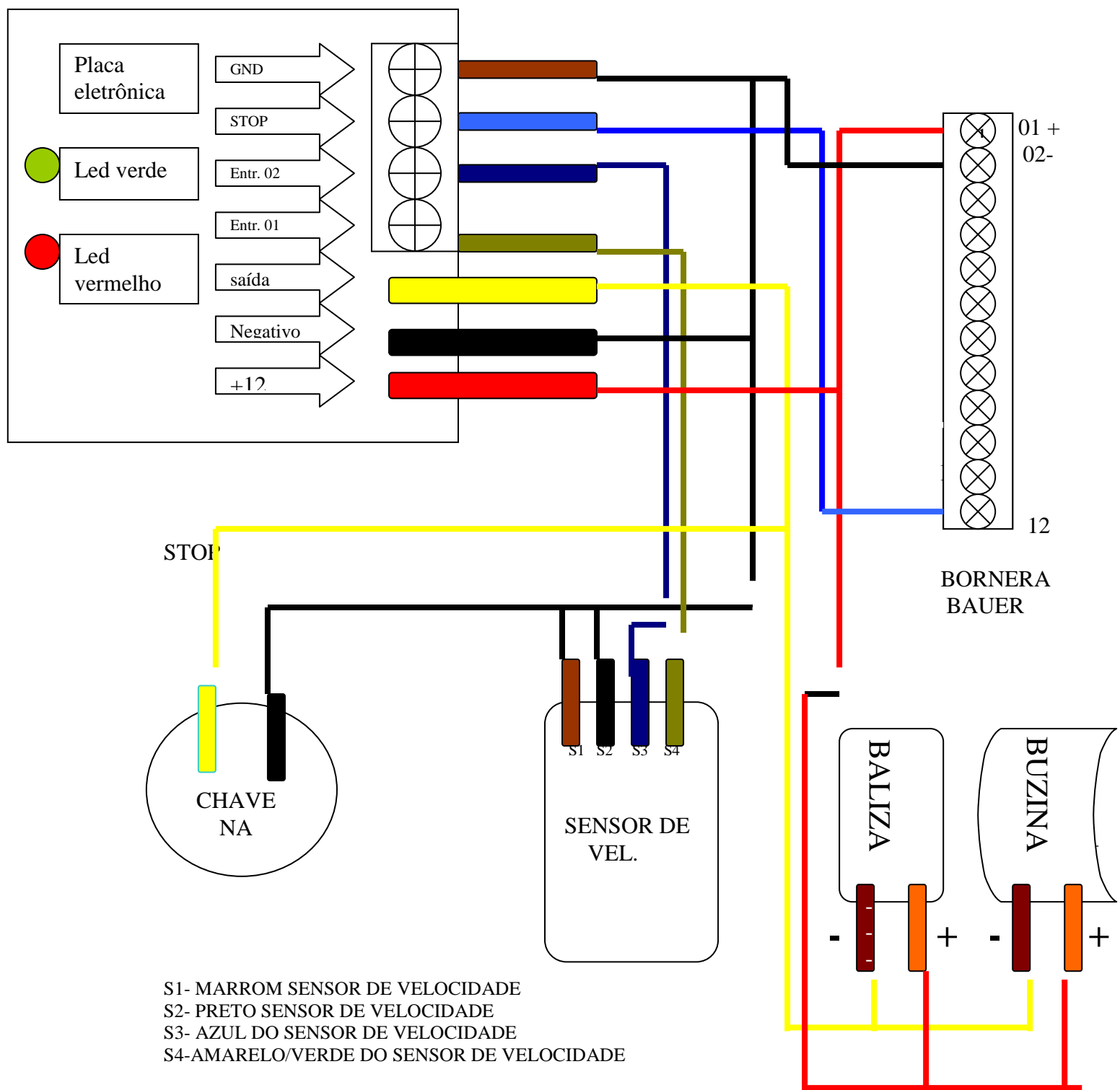
TUBO PE – PN10 125 x450

TUBO PE Ø 125mmx450 m	Área máxima Irrigada p/ faixa	4.59	ha	Velocidade de enrolamento(m/h)									
	Largura da faixa ou espaçamento	102	m	100	83	66	58	50	45	40	33	21	17
	Comprimento do Tubo PE	450	m	4	5	6	7	8	9	10	12	19	23
Canhão Komet 202/SR	Área/ha máx. irrigada por dia/21 horas com 10 mm	22.95	ha	Horas/Trabalho p/ 450 m de tubo PE 125 mm									

Bocal	Canhâo	Vazao	Largura	Tubo PE (m)	Velocodade de enrolamento (m/h) para pluviometria de mm na faixa:															
Ø	Pressão	Água	da Faixa	no																
mm	bar	m^3/h	m	Carretel	10	mm	15	mm	20	mm	25	mm	30	mm	40	mm	50	mm	60	mm
					h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h
	4	79.5	90	450	5.1	88.3	7.6	58.9	10.2	44.2	12.7	35.3	15.3	29.4	20.4	22.1	25.5	17.7	30.6	14.7
32.5	4.5	84.3	96	450	5.1	87.8	7.7	58.5	10.2	43.9	12.8	35.1	15.4	29.3	20.5	22.0	25.6	17.6	30.7	14.6
	5	88.8	102	450	5.2	87.1	7.8	58.0	10.3	43.5	12.9	34.8	15.5	29.0	20.7	21.8	25.8	17.4	31.0	14.5
	4	92.2	90	450	4.4	102.4	6.6	68.3	8.8	51.2	11.0	41.0	13.2	34.1	17.6	25.6	22.0	20.5	26.4	17.1
35.0	4.5	97.7	96	450	4.4	101.8	6.6	67.8	8.8	50.9	11.1	40.7	13.3	33.9	17.7	25.4	22.1	20.4	26.5	17.0
	5	103.6	102	450	4.4	101.6	6.6	67.7	8.9	50.8	11.1	40.6	13.3	33.9	17.7	25.4	22.2	20.3	26.6	16.9
	4	105.9	90	450	3.8	117.7	5.7	78.4	7.6	58.8	9.6	47.1	11.5	39.2	15.3	29.4	19.1	23.5	22.9	19.6
37.5	4.5	112.2	96	450	3.9	116.9	5.8	77.9	7.7	58.4	9.6	46.8	11.6	39.0	15.4	29.2	19.3	23.4	23.1	19.5
	5	118.4	102	450	3.9	116.1	5.8	77.4	7.8	58.0	9.7	46.4	11.6	38.7	15.5	29.0	19.4	23.2	23.3	19.3

TUBO PE – PN10 125 x400

TUBO PE Ø 125mmx400 m	Área máxima Irrigada p/ faixa	4.08	ha	Velocidade de enrolamento(m/h)									
	Largura da faixa ou espaçamento	102	m	100	80	66	57	50	45	40	33	21	17
	Comprimento do Tubo PE	400	m	4	5	6	7	8	9	10	12	19	23
Canhão Komet 202/SR	Área/ha máx. irrigada por dia/21 horas com 10 mm	20.4	ha	Horas/Trabalho p/ 400 m de tubo PE 125 mm									

Bocal	Canhâo	Vazao	Largura	Tubo PE (m)	Velocodade de enrolamento (m/h) para pluviometria de mm na faixa:															
Ø	Pressão	Água	da Faixa	no																
mm	bar	m^3/h	m	Carretel	10	mm	15	mm	20	mm	25	mm	30	mm	40	mm	50	mm	60	mm
					h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h	h	m/h
	4	79.5	90	400	4.5	88.3	6.8	58.9	9.1	44.2	11.3	35.3	13.6	29.4	18.1	22.1	22.6	17.7	27.2	14.7
32.5	4.5	84.3	96	400	4.6	87.8	6.8	58.5	9.1	43.9	11.4	35.1	13.7	29.3	18.2	22.0	22.8	17.6	27.3	14.6
	5	88.8	102	400	4.6	87.1	6.9	58.0	9.2	43.5	11.5	34.8	13.8	29.0	18.4	21.8	23.0	17.4	27.6	14.5
	4	92.2	90	400	3.9	102.4	5.9	68.3	7.8	51.2	9.8	41.0	11.7	34.1	15.6	25.6	19.5	20.5	23.4	17.1
35.0	4.5	97.7	96	400	3.9	101.8	5.9	67.8	7.9	50.9	9.8	40.7	11.8	33.9	15.7	25.4	19.7	20.4	23.6	17.0
	5	103.6	102	400	3.9	101.6	5.9	67.7	7.9	50.8	9.8	40.6	11.8	33.9	15.8	25.4	19.7	20.3	23.6	16.9
	4	105.9	90	400	3.4	117.7	5.1	78.4	6.8	58.8	8.5	47.1	10.2	39.2	13.6	29.4	17.0	23.5	20.4	19.6
37.5	4.5	112.2	96	400	3.4	116.9	5.1	77.9	6.8	58.4	8.6	46.8	10.3	39.0	13.7	29.2	17.1	23.4	20.5	19.5
	5	118.4	102	400	3.4	116.1	5.2	77.4	6.9	58.0	8.6	46.4	10.3	38.7	13.8	29.0	17.2	23.2	20.7	19.3

Entr 01 - cabo amarelo verde do sensor de velocidade
Entr 02 – cabo azul do sensor de velocidade

Verificação correta de sentido

1- o led vermelho pisca indicando que os imans abrem e fecham o sensor
2- o led verde fica aceso direto quando a mangueira é puxada para o campo
3- o led verde fica apagado quando a mangueira é enrolada
4- se acontece o contrario com o led verde tem que ser invertidos os cabos de ENTR1 e ENTR 2

Por Um Mundo Verde

CARTÃO DE GARANTIA / TARJETA DE GARANTÌA

Maquina:	
Número de Série:	
Data da Entrega técnica:	
Nome:	
Endereço:	
Telefones:	
Fax; e-mail:	

Data Assinatura

P: Para confirmar seus direitos em futuras garantias e facilitar o rastreamento de nossos produtos, solicitamos a gentiliza de retornar essa Carta de Garantia devidamente preenchida, de forma legível. Assim que recebermos será confirmada e remetida de volta.

E: Esta tarjeta garantiza su derecho a garantia y aligera la localización correcta de nuestros productos. Por favor la nos recuilcan sin falta y legible! Les enviaremos la tarjeta de garantia confirmada a vuelta de correo.

Por Um Mundo Verde

CARTÃO DE GARANTIA / TARJETA DE GARANTÌA

Maquina:	
Número de Série:	
Data da Entrega técnica:	
Nome:	
Endereço:	
Telefones:	
Fax; e-mail:	

Data   Assinatura

P: Para confirmar seus direitos em futuras garantias e facilitar o rastreamento de nossos produtos, solicitamos a gentiliza de retornar essa Carta de Garantia devidamente preenchida, de forma legível. Assim que recebermos será confirmada e remetida de volta.

E: Esta tarjeta garantiza su derecho a garantia y aligera la localización correcta de nuestros productos. Por favor la nos recuilcan sin falta y legible! Les enviaremos la tarjeta de garantia confirmada a vuelta de correo.

Por Um Mundo Verde

CARTÃO DE GARANTIA / TARJETA DE GARANTÌA

Maquina:	
Número de Série:	
Data da Entrega técnica:	
Nome:	
Endereço:	
Telefones:	
Fax; e-mail:	

Data   Assinatura

P: Para confirmar seus direitos em futuras garantias e facilitar o rastreamento de nossos produtos, solicitamos a gentiliza de retornar essa Carta de Garantia devidamente preenchida, de forma legível. Assim que recebermos será confirmada e remetida de volta.

E: Esta tarjeta garantiza su derecho a garantia y aligera la localización correcta de nuestros productos. Por favor la nos recuilcan sin falta y legible! Les enviaremos la tarjeta de garantia confirmada a vuelta de correo.

FICHA DE ENTREGA TÉCNICA RAINSTAR

Nome: | Data: ____/_____/_____

Propriedade:

Fone: | e-mail:

RG: | CPF:

Cidade: | CEP: | UF:

Escrição de Produtor: | CNPJ:

FICHA DA MÁQUINA

Modelo: | Série:

Turbina: (Modelo)

Freio da Turbina: ( ) S I M ( ) N Ã O

Computador: (Modelo) Painel Solar: ( ) S I M ( ) N Ã O

Caixa de Câmbio: (Modelo) **BAUER G4** Nivel do Óleo Completo: ( ) S I M ( ) N Ã O

Correia: ( ) S I M ( ) N Ã O

Manômetro de Glicerina na Entrada: ( ) S I M ( ) N Ã O

Manômetro no Canhão: ( ) S I M ( ) N Ã O

Modelo do Carro Irrigador: ( ) Convencional ( ) Laranja

Roda do Carro Irrigador Modelo:

Pneus do Carretel Modelo:

Pressão nos Pneus:

Quantidade de Contra Pesos do Canhão:

Canhão Modelo: Bocais: ( ) 25mm ( ) 35mm ( ) 37,5mm , ( ) Outros:

Chave de Troca de Bocais ( ) S I M ( ) N Ã O

Mongote de Entrada: ( ) S I M ( ) N Ã O , Tamanho:

Mongote do Canhão: ( ) S I M ( ) N Ã O

Volante: ( ) S I M ( ) N Ã O

Macaco: ( ) Mecânico ( ) Hidráulico

Giro: ( ) Mecânico ( ) Hidráulico ( ) Manual

Pressão de Entrada: Kgf Pressão no Aspersor:

Tubo de Polietilenio Diâmetro: Comprimento:

Regulagem de Abertura de eixos do Rodado: m

Estado Geral da Máquina:

OBS:

ENTREGA TÉCNICA FEITA POR: ______________________________ REVENDA: ______________________

Data: ___/___/_____ ________________________ ________________________

Assinatura do técnico Assinatura do cliente

Av. Presidente Vargas 3333 Passo Fundo RS CEP: 99064.000
Tel: (54) 3315.7620 Site: www.bauer-at.com

Por Um Mundo Verde

FICHA DE ENTREGA TÉCNICA RAINSTAR

Nome:	Data: ____/_____/_____
Propriedade:	
Fone:	e-mail:
RG:	CPF:
Cidade:	CEP: / UF:
Escrição de Produtor:	CNPJ:

FICHA DA MÁQUINA

Modelo:	Série:		
Turbina: (Modelo)			
Freio da Turbina:		( ) S I M	( ) N Ã O
Computador: (Modelo)	Painel Solar:	( ) S I M	( ) N Ã O
Caixa de Câmbio: (Modelo) **BAUER G4**	Nivel do Óleo Completo:	( ) S I M	( ) N Ã O
Correia:		( ) S I M	( ) N Ã O
Manômetro de Glicerina na Entrada:		( ) S I M	( ) N Ã O
Manômetro no Canhão:		( ) S I M	( ) N Ã O
Modelo do Carro Irrigador:	( ) Convencional	( ) Laranja	
Roda do Carro Irrigador Modelo:			
Pneus do Carretel Modelo:			
Pressão nos Pneus:			
Quantidade de Contra Pesos do Canhão:			
Canhão Modelo:	Bocais: ( ) 25mm ( ) 35mm	( ) 37,5mm , ( ) Outros:	
Chave de Troca de Bocais		( ) S I M	( ) N Ã O
Mongote de Entrada:	( ) S I M ( ) N Ã O , Tamanho:		
Mongote do Canhão:		( ) S I M	( ) N Ã O
Volante:		( ) S I M	( ) N Ã O
Macaco:	( ) Mecânico	( ) Hidráulico	
Giro: ( ) Mecânico	( ) Hidráulico	( ) Manual	
Pressão de Entrada: Kgf	Pressão no Aspersor:		
Tubo de Polietilenio Diâmetro:	Comprimento:		
Regulagem de Abertura de eixos do Rodado:	m		
Estado Geral da Máquina:			
OBS:			

ENTREGA TÉCNICA FEITA POR: ______________________________ REVENDA: ______________________

Data: ___/___/_____ ________________________ ________________________

Assinatura do técnico Assinatura do cliente

Av. Presidente Vargas 3333 Passo Fundo RS CEP: 99064.000
Tel: (54) 3315.7620 Site: www.bauer-at.com

Por Um Mundo Verde

FICHA DE ENTREGA TÉCNICA RAINSTAR

Nome:	Data: ____/_____/_____

Propriedade:

Fone:	e-mail:

RG:	CPF:

Cidade:	CEP:	UF:

Escrição de Produtor:	CNPJ:

FICHA DA MÁQUINA

Modelo:	Série:

Turbina: (Modelo)

Freio da Turbina: ( ) S I M ( ) N Ã O

Computador: (Modelo) Painel Solar: ( ) S I M ( ) N Ã O

Caixa de Câmbio: (Modelo) **BAUER G4** Nivel do Óleo Completo: ( ) S I M ( ) N Ã O

Correia: ( ) S I M ( ) N Ã O

Manômetro de Glicerina na Entrada: ( ) S I M ( ) N Ã O

Manômetro no Canhão: ( ) S I M ( ) N Ã O

Modelo do Carro Irrigador: ( ) Convencional ( ) Laranja

Roda do Carro Irrigador Modelo:

Pneus do Carretel Modelo:

Pressão nos Pneus:

Quantidade de Contra Pesos do Canhão:

Canhão Modelo: Bocais: ( ) 25mm ( ) 35mm ( ) 37,5mm , ( ) Outros:

Chave de Troca de Bocais ( ) S I M ( ) N Ã O

Mongote de Entrada: ( ) S I M ( ) N Ã O , Tamanho:

Mongote do Canhão: ( ) S I M ( ) N Ã O

Volante: ( ) S I M ( ) N Ã O

Macaco: ( ) Mecânico ( ) Hidráulico

Giro: ( ) Mecânico ( ) Hidráulico ( ) Manual

Pressão de Entrada: Kgf Pressão no Aspersor:

Tubo de Polietilenio Diâmetro: Comprimento:

Regulagem de Abertura de eixos do Rodado: m

Estado Geral da Máquina:

OBS:

ENTREGA TÉCNICA FEITA POR: ______________________________ REVENDA: ______________________

Data: ___/___/_____ ________________________ ________________________

Assinatura do técnico Assinatura do cliente

Av. Presidente Vargas 3333 Passo Fundo RS CEP: 99064.000
Tel: (54) 3315.7620 Site: www.bauer-at.com

DECALRAÇÃO DE CONFORMIDADE.

Declaramos que esta maquina cumpre todas as exigências básicas de segurança de operação conforme as normas existentes e graças a sua concepção e seu tipo construtivo incluída na versão em circulação RAINSTAR E4-BR.

Bauer Irrigation Equipamentos Agrícolas LTDA.
Avenida presidente Vargas, 3333
Passo Fundo – RS
Tel: 55+54 3315 7620.

A presente declaração perde sua vigência no caso de modificações na maquina sem nossa autorização por escrito.

Passo Fundo, 12 abril de 2006.

Adroaldo Fischer
Diretor Técnico